

## EMULSIFIED TOCOPHEROL

**Publication number:** JP59210024 (A)

**Publication date:** 1984-11-28

**Inventor(s):** HIRATA KAN; ASANO YUUSUKE; FUJIKI MASARU +

**Applicant(s):** TAIYO KAGAKU KK +

**Classification:**

- **international:** **A23L1/00; A23L1/035; A23L2/00; A23L2/52; A61K31/355; A61K31/715; A61P3/02; B01J13/00; A23L1/00; A23L1/03; A23L2/00; A23L2/52; A61K31/352; A61K31/715; A61P3/00; B01J13/00;** (IPC1-7): A23L1/00; A23L2/00; A61K31/715; B01J13/00

- **European:**

**Application number:** JP19830084542 19830513

**Priority number(s):** JP19830084542 19830513

Abstract of **JP 59210024 (A)**

PURPOSE:A stable emulsion for a health drink obtained by emulsifying a mixture of tocopherol with a sugar ester. CONSTITUTION:An emulsion for a health drink, containing tocopherol, and obtained by mixing <=60wt% tocopherol with 0.3-40wt% sugar ester, e.g. sucrose acetate isobutyrate, adjusting the specific gravity, adding 40wt% or more aqueous solution of gum arabic, and emulsifying the resultant mixture. The addition of the emulsion to a drink provides a tocopherol emulsion stable for a long term in the drink. The emulsion is useful as a vitamin E raw material for a drink prepared in use without requiring the stability for a long term, or a drink, e.g. a bottled or canned drink, having the stable emulsion state for a long period without causing any ring nor precipitate as the vitamin E raw material.

.....  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—210024

⑤Int. Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	④公開 昭和59年(1984)11月28日
A 61 K 31/715	A D L	7169—4 C	
A 23 L 1/00		C 6904—4 B	発明の数 1
2/00		7235—4 B	審査請求 未請求
B 01 J 13/00		8317—4 G	
//(A 61 K 31/715			
31/70		7169—4 C	
3I/355)		7330—4 C	

(全 3 頁)

⑭ トコフェロール乳化物

⑯ 発 明 者 浅野悠輔

四日市市赤堀2丁目4の5

⑰ 特 願 昭58—84542

⑱ 発 明 者 藤木優

四日市市赤堀1丁目13の2

⑲ 出 願 昭58(1983)5月13日

⑳ 出 願 人 太陽化学株式会社

四日市市赤堀新町9番5号

㉑ 発 明 者 平田敢

四日市市本郷町14の33

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

トコフェロール乳化物

## 2. 特許請求の範囲

(1) トコフェロールとシュガーエステルの混合物  
1～60重量部をアラビアガム水溶液9～40重量部により乳化して得られる乳化組成物。

(2) シュガーエステルとしてシュクロースアセテートイソブチレートを0.3～40重量部使用する特許請求範囲(1)の乳化組成物。

(3) トコフェロールとして天然トコフェロールを使用した特許請求の範囲(1)の乳化組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明はトコフェロールとシュクロースアセテートイソブチレート等のシュガーエステルおよびアラビアガムとの結合を特徴とする健康飲料用乳化組成物に関する。

ビタミンE同族体としてのトコフェロールは、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$ トコフェロールの4種があり、合成品はラセミ型で旋光性を示さず、8種のジアス

テレオマーの混合物である。天然品は旋光性を有し、ビタミンE活性の強さは $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$ の順に強く、これらのトコフェロールはビタミンE欠乏症としての生殖不能症、筋肉の破壊、赤血球の溶血、貧血症等の発現を阻止する重要な働きがあるばかりでなく、これらが生物学的抗酸化剤として、健康維持のために重要な働きがあるとされている生体内のビタミンAやCを長持ちさせる効果があり、不飽和脂肪酸の摂取量が多い場合はEを摂取することにより腸管内や細胞内で酸化分解するのを防止し、その他血液凝固を防ぎ、それを溶かす効果等により、体を若々しく保つ、疲労を和らげる、大気汚染から肺を守る、利尿剤として血圧を下げる等の効果があるとされている。

食生活の面でも健康維持・増進のための創意工夫が高揚する中で、近年特に健康食品指向が一般化し、健康指向の食品に対する要求が増大し、飲料においてもビタミン類を添加した健康飲料と称されるものが製造されていて、健康飲料の領域においても一段とその多様化と開発が要求されて来

ている。

脂溶性ビタミンであるトコフェロールを飲料に添加する場合は、乳化等によって飲料中に分散させる必要がある。通常、乳化剤等でトコフェロールを乳化液として添加すると、トコフェロールの比重が飲料の比重より小さいため分離が生じる。このような分離を抑え、均一にトコフェロールを分散させるために、従来より糖を50%以上添加し、粘度を高める方法がとられている。しかし、この方法では、飲料として希釈せずに飲用するには、甘味が強すぎたり、粘度が高いために飲みにくいという難点があり、通常、飲用時に水等で希釈することによって飲用されているが、糖の制限を必要とする対象者へは好ましくなく、また、健康飲料として低カロリーを目的とする場合、使用が制限される。このように、希釈せずに直接飲用する目的の飲料にトコフェロールを添加することは、乳タンパク質や豆乳タンパク質等のタンパク質を含有しない飲料では知られていない。また、通常タンパク質を含まない飲料では、視覚的価値等

該乳濁剤を飲料に添加することで、トコフェロールが均一に分散し、かつ乳濁剤としての効果も併せもつ天然トコフェロール含有健康飲料用乳濁剤を提供することにある。

即ち、トコフェロールとアラビアガム水溶液を混合乳化することにより、飲料に容易に分散するトコフェロール乳化物が得られること。さらに、トコフェロールとシュクロースアセテートイソブチレートとの任意の比率の混合物をつくり、比重を適当に調整し、これをアラビアガム水溶液と混合乳化することにより、飲料中で長期間安定なトコフェロール乳化物が得られることを見出した。

これらの乳化物は、長期間の安定性を必要としない飲用時調製する飲料用として、又、ビン詰や缶詰飲料等の長期間にわたって乳化状態が安定し、リングの発生や沈澱の生成があってはならない飲料用としてのビタミンE原料として有効であり、かつこれらは、飲料の視覚的価値を高める乳濁剤として有用なものである。

本発明用トコフェロールは、 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、及び

を高めるために乳濁剤を添加することが行なわれている。

本発明者らは、上記欠点を克服し、飲料への使用においてトコフェロールの添加と同時に乳濁剤の効果を併わせて発揮し、しかも飲料に添加して安定な健康飲料用乳濁剤を開発するという新規な発想を達成するために研究に励んだ。

その結果、オレンジオイルとシュクロースアセテートイソブチレートとを混合して比重を調整し、得られた混合物をアラビアガム水溶液で乳化するという公知の技術を巧みに利用し、トコフェロールとシュクロースアセテートイソブチレートとアラビアガム水溶液を結合することによって、上記目的のトコフェロール乳化物を得ることができ、本発明を完成することができた。

本発明は、トコフェロールにシュクロースアセテートイソブチレート等のシュガーエステルを加えて比重調整し、該混合物をアラビアガム水溶液で乳化することの特徴とするトコフェロール含有健康飲料用乳濁剤であって、本発明の目的は、

$\alpha$ -トコフェロールのいずれでも良く、又、これらの任意の混合物でも良い。

又、合成トコフェロール、天然トコフェロールのいずれでも支障はない。トコフェロール原料中に動物性及び植物性油脂が混入しているものも、本発明に用いるトコフェロールとして用いても何ら支障はない。

トコフェロールは乳化物に対し60重量%以下添加される。60重量%(以下、重量を省略する)をこえる場合は本発明の目的とする飲料への分散に必要であるO/W型乳化が得られない。

アラビアガム水溶液の濃度は、アラビアガム60%以下が望ましい。60%をこえる場合は、アラビアガム水溶液の粘度が高く、溶液の調整が困難となる。

該アラビアガム水溶液は、乳化物中40%以上使用される。40%未満の場合は、安定なO/W型乳化が得られず、又、得られた乳化物の飲料中へ分散が悪い。

シュクロースアセテートイソブチレートは、

乳化物中に0.3～4.0%添加される。この時、乳化物中のトコフェロール含量との和が6.0%をこえないよう添加する。シュクロースアセテートイソブチレートが4.0%をこえるか、又は、トコフェロールの濃度との和が6.0%をこえる場合は、安定なO/W型乳化が得られにくい。

本発明の上記組成物のほかに、調味、防腐の目的のために、糖類、保存料、酸味料及び香料を適宜用いることは差支えない。

乳化操作はホモミキサー、加圧ホモジナイザー、ハレル式ホモジナイザー、たて型ミキサー等、乳化物の粘度の状態により使い分け、強力な物理的撹拌、混捏操作を避けることにより、広範囲の粘度のものを乳化することが可能である。

本発明の具体例を例示するために、下記に実施例を示す。

#### 実施例 1

表 I に示される成分で常法により乳濁液を調製し、これを比重 1.03 (20℃) に調製した透明リンゴジュースに 5% 添加し、ビン詰にしてから

これを肉眼視察したところ、均一な乳濁色で、沈澱物や液面での浮遊物は認められなかった。

表 II

配 合 成 分	添加量 (%)
天然ビタミン E 80%液	4.60
シュクロースアセテートイソブチレート	10.00
アラビアガム	25.00
水	55.35
70%ソルビット液	5.00
安息香酸ソーダ	0.02
クエン酸	0.03

以上、実施例に見られるように、本発明によるトコフェロール乳化物は、飲料に添加しても均一な乳化状態を示した。

このように、トコフェロールとシュクロースアセテートイソブチレート等のシュガーエステルを混合し、アラビアガム水溶液で乳化することを特徴とした健康飲料用乳濁剤は、健康飲料に簡便にトコフェロールを均一に添加でき、しかも乳濁

85℃で10分間加熱殺菌したものを、37℃で7日間静置保持した。

これを肉眼視察したところ、均一な乳濁色で異常は認められなかった。

表 I

配 合 成 分	添加量 (%)
天然ビタミン E 80%液	7.00
シュクロースアセテートイソブチレート	8.00
アラビアガム	25.00
水	54.95
70%ソルビット液	5.00
安息香酸ソーダ	0.02
クエン酸	0.03

#### 実施例 2

表 II に示される成分で、常法通り乳濁液を調製し、これを比重 1.068 (20℃) に調製した透明リンゴジュースに 10% 添加し、ビン詰にした後、90℃ 5分間加熱したものを、37℃で10日間静置した。

剤としての効果をもつことから、消費者のニーズに応える健康イメージ飲料に対し有用であると考えられる。

特 許 出 願 人

太陽化学株式会社